



მაგილა №

22.04.2012/ მათ/ II/ 123

ამოცანა №

4

ვერდი №

I

$$f(x) = 0$$

$$f(x) = x$$

ვთქვათ $f(x)$ ვინტეა n -ეხ სხისს ვინტეა, 226
მჩვენ ამხე მენე ვინტეას მქსმენე სხისს იქნე $n^2 + 1$
ბოლ მჩვენს n^2 , მე
იე ვინტეას ნჩვიო; 226 $f(x) = kx$

$$f(x+ky) = f(kx) + kxy$$

$$kx + k^2y = k^2x + kxy$$

$$x + ky = kx + xy$$

$$x(k-1)(y-1) = 0 \Rightarrow k=1, \text{ ხეგნ } x, y \in \mathbb{R}$$

$$f(x) = x + a$$

$$f(x+ay+xy) = x+2a+xy+xa$$

$$x+ay+xy+a = x+a+xy+xa$$

$$a(2+x-y) = 0 \Rightarrow a=0; \text{ ხეგნ } x, y \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x) = x$$



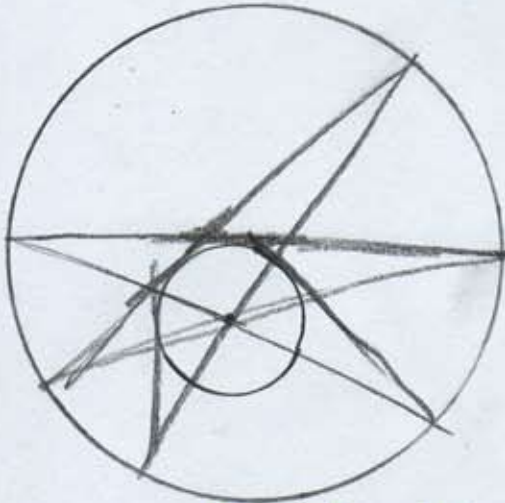
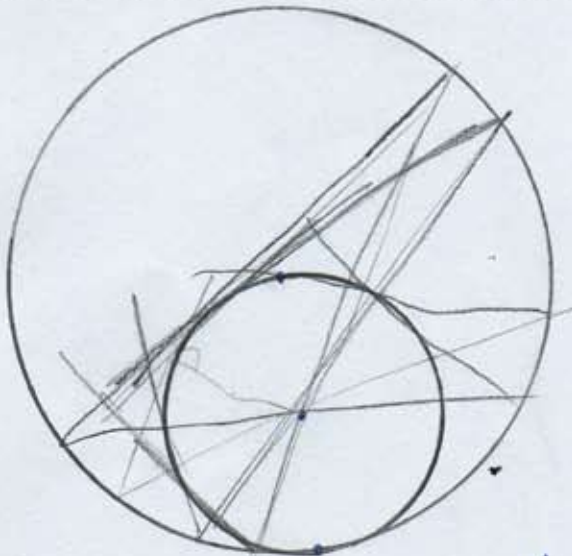
შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

22.04.2012/ მათ/ II/ 123

ამოცანა № 5

გვერდი № I



თუ ეს ორი წყნობა არ იკვეთება, ანუ არ ეხებიან
ერთმანეთს ან სეხაოპ არ აქვს სეხაო ტანჯილი, მაშინ
საქმის წყნობის სწრაფად გამოვარაოოო წყნობის ^{წესი} ~~წესი~~ ბოლოებთან
თუ ვკუთვუვებთ საქმის წყნობისაღი ძეხის მაშინ ეს ძეხი აუთიბაო
ყოო წყნობის მეორე ვკუთვუვებთან. აქედან გამ-ძონხე საქმის
წყნობის სეხის უნაო აქაოქებოლეს ოოო წყნობის სეხის სეხის.
ანუ სისინი იკვერებან.



მაგიდა №

22.04.2012/ მათ/ II/ 123

ამოცანა № 6

გვერდი № I

$$\frac{1}{a^2-2a+5} + \frac{1}{b^2-2b+5} + \frac{1}{c^2-2c+5}$$

$a+b+c=2$
 $0 \leq a+b+c \leq 1 \Rightarrow$

\Rightarrow ხუთ უფრო მეტი a და უფრო ნაკლები a^2-2a+5 სარგებლობს
 $b-6$ და $c-6$

$a=0 \quad b=0 \quad c=1$
 $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{1} = \frac{13}{20}$

~~$\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$~~